

Применение преобразований целых выражений.

Цель: закрепить навыки преобразований.

Открытый урок в 7классе.

Учитель: Ерофеевская Евгения Павловна

Назвать ФСУ, правило или преобразование:

▶ $(a + b)^2 =$

$a^2 + 2ab + b^2$, квадрат суммы;

▶ $(a + b)(a - b) =$

$a^2 - b^2$, разность квадратов;

▶ $(a - b)(a - b) =$

$(a - b)^2$, квадрат разности;

▶ $ab - ac = a(b - c)$

вынесение за скобки, распределительный закон;

▶ $2a + 2b - cb - ac =$

$= 2(a + b) - c(a + b) = (a + b)(2 - c)$

группировка с вынесением за скобки;

▶ $+(\dots)$

Если перед скобками стоит знак «+»,
то знаки в скобках не меняются;

▶ $-(\dots)$

Если перед скобками стоит знак «-»,
то знаки в скобках меняются на противоположные;

▶ $*(\dots)$

Если перед скобками стоит множитель, надо этот
множитель умножить на каждое слагаемое, стоящее в
скобках.

-

● 1. Упростите выражение:

а) $5a(2 - a) + 6a(a - 7)$; б) $(b - 3)(b - 4) - (b + 4)^2$;

в) $20x + 5(x - 2)^2$.

● 2. Разложите на множители:

а) $25y - y^3$; б) $-4x^2 + 8xy - 4y^2$.

3. Упростите выражение

$$(3x + x^2)^2 - x^2(x - 5)(x + 5) + 2x(8 - 3x^2).$$

Задание 5. (ОГЭ №4)

Заполнить таблицу верными ответами.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

► 1. Разложите на множители двучлен $x^3 - 2x$.

1) $x^2 (x - 2)$

2) $x (x^2 - 2)$

3) $x (x^3 - 2)$

4) $2x (x^2 - 2x)$

2. Представьте в виде произведения двучленов многочлен

$$cm - ck + 3m - 3k.$$

1) $(c - k)(m + 3)$

2) $(m + c)(3 - k)$

3) $(c - 3)(m + k)$

4) $(c + 3)(m - k)$

► 3. Какому двучлену тождественно равно выражение

$$2(p + q)^2 - p(4q - p) + q^2?$$

1) $3p^2 + 3q^2$

2) $3p^2 - 3q^2$

3) $p^2 + 3q^2$

4) $p^2 - 3q^2$

Задание 5. Заполнить таблицу верными ответами.

▶ 4. Какому из данных ниже выражений равно выражение $(3d + 5c)^2 - (3d - 5c)^2$ при всех значениях c и d ?

1) $18d^2 + 25c^2$

2) $36d^2 + 50c^2$

3) $60cd$

4) $18d^2 - 25c^2$

▶ 5. Вынесите за скобки общий множитель: $25x^5y^{15}z^{25} - x^{15}y^{25}z^5$.

1) $x^5y^5z^5(25y^{10}z^{10} - x^{10}y^{20})$

2) $x^5y^{15}z^5(25z^{20} - x^{10}y^{10})$

3) $x^5y^{10}z^5(25y^5z^{20} - x^{10}y^{25})$

4) $x^5(25y^{10}z^{20} - x^{10}y^{20})$

Задание 5. Ответы.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | 4 | 1 | 3 | 2 |

Задание 6. (ОГЭ №12)

Упростить и найти значение выражения:

1. $(2 + c)^2 - c(c - 4)$ при $c = -\frac{1}{8}$. Ответы: -1218;0;3; 160

2. $(4d - 3)(4d + 3) - (4d + 3)^2$ при $d = 50$.

3. $(8b - 8)(8b + 8) - 8b(8b + 8)$ при $b = -3,5$.

4. Найти значение выражения $16a^2 - 24ab + 9b^2 - 4a + 3b$
при условии $4a = 3b$.

Ответы укажите в порядке возрастания.

- ▶ Источники:
- ▶ <http://oge.fipi.ru> - Открытый банк заданий ОГЭ ФИПИ
- ▶ <https://oge.sdangia.ru/> - РЕШУ ОГЭ математика
- ▶ Учебник Алгебра 7 класс Ю.Н.Макарычев



РЕШУ ОГЭ

Образовательный портал для подготовки к экзаменам

МАТЕМАТИКА

СДАМ ГИА

Решение уравнений! (ОГЭ №6)

1. Найдите корни уравнения $2x^2 - 10x = 0$.

Если корней несколько, запишите в порядке возрастания.

2. Решите уравнение $(x-4)^2 + (x+9)^2 = 2x^2$.

3. Решите уравнение $(-5x+3)(-x+6) = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней

4. Решите уравнение $x^2 - 9 = 0$.

Запишите больший из корней.

5. Решите уравнение $(x^2 + 6x + 9) = 0$.

ОТВЕТЫ:

$$2x(x-5)=0$$
$$2x=0 \quad x-5=0$$
$$x=0 \quad x=5$$

$$10x=-97$$
$$x=-9,7$$

$$x=0,6 \quad x=6$$

$$(x-3)(x+3)=0$$
$$x=3 \quad x=-3$$

$$(x+3)(x+3)=0$$
$$x=-3$$



РЕШУ ОГЭ

Образовательный портал для подготовки к экзаменам

МАТЕМАТИКА

СДАМ ГИА



Домашнее задание.

A1. Преобразуйте в многочлен $(3x - 2y)(x + y) - 3x^2$.

1) $xy - 2y^2$

2) $5xy - 2y^2$

3) $xy + 2y^2$

4) $5xy + 2y^2$

A2. Упростите выражение $7a(a - b) - 3(b - a)^2$.

1) $4a^2 + ab - 3b^2$

2) $4a^2 - ab - 3b^2$

3) $10a^2 - 13ab - 3b^2$

4) $4a^2 - 3b^2$

A3. Разложите на множители $10xy^2 - 2xz^2$.

1) $xyz(10y - 2z)$

2) $2x(5y^2 - z^2)$

3) $x(10y^2 - 2z^2)$

4) $2x(5y^2 - 2z^2)$

A4. Представьте в виде произведения $9y^2 - y^4$.

1) $y^2(9 + y^2)$

2) $y^2(3 - y)(3 + y)$

3) $y^4(9 - y)$

4) $y^2(9y - y^2)$

B1. Разложите на множители $xy^4 - y^4 + xy^3 - y^3$.

B2. Найдите значение выражения при $a = 0,2$.

$$(6a - 1)(6a + 1) - (12a - 5)(3a + 1).$$